

TSUBOI

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
 特開2002-262671
 (P2002-262671A)
 (43) 公開日 平成14年9月17日 (2002.9.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
A 0 1 G 9/02	6 2 0	A 0 1 G 9/02	6 2 0 Z 2 B 0 2 7
	Z A B		Z A B
	6 0 3		6 0 3 B
9/10		9/10	C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

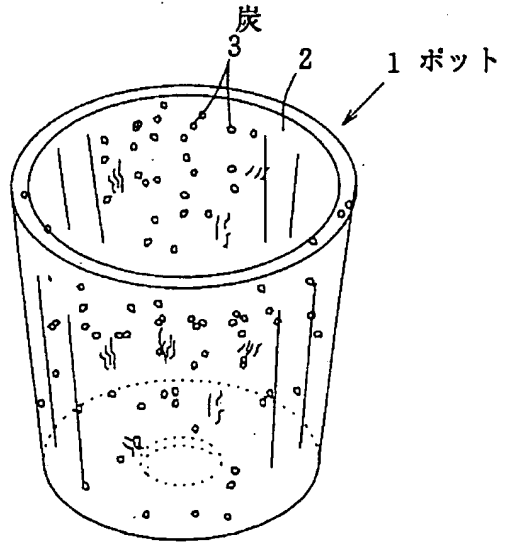
(21) 出願番号	特願2001-69638(P2001-69638)	(71) 出願人	397051070 株式会社ツボイ 岡山県岡山市撫川215番地
(22) 出願日	平成13年3月13日 (2001.3.13)	(72) 発明者	坪井 清浩 岡山県岡山市撫川215番地
		(72) 発明者	坪井 圭一郎 岡山県岡山市撫川215番地
		(74) 代理人	100075960 弁理士 森 廣三郎 (外 2 名)
		F ターム (参考)	2B027 NC02 NC21 NC22 NC23 NC24 NC40 NC52 ND03 QA02 QA04 QB03 QB22 QD08 SA09 SA16 SA25 SC12

(54) 【発明の名称】 植物栽培用ポット

(57) 【要約】

【課題】 セルロース系素材の廃棄物処理が可能で、地中に放置しても分解可能であり、根が張るのを阻害する等の植物の成長に悪影響がない低コストの植物栽培用ポットを提供する。

【解決手段】 セルロース系素材に炭3及びバインダーが配合され、栽培容器形状としたポット本体2に木酢又は竹酢を含有させた植物栽培用ポットである。セルロース系素材が古紙、製紙屑、木材廃材、間伐材、製材屑、その他植物加工屑の中から選ばれる1種又は2種以上の混合であって、炭が竹炭、木炭、籾殻炭、活性炭の中から選ばれる1種又は2種以上の混合である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 セルロース系素材に炭を混在させ、成形してなる植物栽培用ポット。

【請求項2】 セルロース系素材に炭及びバインダーが配合され、栽培容器形状に成形してなる植物栽培用ポット。

【請求項3】 セルロース系素材に炭及びバインダーが配合され、栽培容器形状としたポット本体に木酢又は竹酢を含有させた植物栽培用ポット。

【請求項4】 セルロース系素材が古紙、製紙屑、木材廃材、間伐材、製材屑、その他植物加工屑の中から選ばれる1種又は2種以上の混合であって、炭が竹炭、木炭、粉殻炭、活性炭の中から選ばれる1種又は2種以上の混合である請求項1ないし3のいずれか記載の植物栽培用ポット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、主として育苗と、その後に移植を伴う栽培形態に最適な植物栽培用ポットに関する。

【0002】

【従来の技術】 育苗とその後に移植を伴う栽培形態で使用される植物栽培用ポットの従来品は、比較的薄い軟質の合成樹脂の有底筒状のもので、高さ約10cm、上部開口径が8cm程度のものが多く用いられてきた。合成樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等の樹脂に無機質充填剤として炭酸カルシウム、水酸化アルミ等を添加したものを成形している。この植物栽培用ポットの従来品が有する機能としては、育苗時の乾燥防止と、根から光を遮断すること、移植時に植物の根元の掘削や根切りを必要とせず、根を傷めないこと、更に、搬送時等における用土の落下防止等にあった。

【0003】 しかし、従来の植物栽培用ポットは合成樹脂特有の耐久性の良さが却って欠点となり、移植後に取り除かれたものが、田、畑、栽培ハウス、畦、作業場等にゴミとなって、放置される結果となっている。これを解決するために、光又は微生物によって分解するタイプのものも提案されている（例えば特開2000-209953号、特開2000-83485号、実用新案登録3061568号、実用新案登録3009210号）。しかし、コスト高を招く結果となっている。一方、ダンボールその他の古紙や製紙屑、木材廃材等のセルロース系素材の廃棄物が増加しており、再資源化、すなわち、その有効利用が問題となっている。この問題と植物栽培用ポットの分解性の問題を解決しようとした例として、特開平09-205895号がある。しかし、これは不織布を用いるもので、コスト高を招く点が難点である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、育苗期間中や

移植作業中は安定であるにもかかわらず、そのまま移植して地中に放置しても分解可能であり、根が張るのを阻害する等の植物の成長に悪影響がなく、しかも、セルロース系素材の廃棄物処理が可能、かつ、低コストの植物栽培用ポットについて検討した。この目的を同じくするものに、実用新案登録3009210号の古紙を用いた植木用具の例もみられるが、本発明者は更に、植物栽培用ポット自体が植物の成長に積極的に関与し、好影響を与えるように検討した。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を検討した結果、セルロース系素材に炭を混在させ、成形してなる植物栽培用ポットとした。また、セルロース系素材と炭にバインダーを配合し、栽培容器形状とし、更に、ポット本体に木酢又は竹酢を含有させることとした。

【0006】 ここにいうセルロース系素材とは、紙、木材、竹材等に由来する故紙（製紙屑や古紙）や、木材廃材、間伐材、製材屑、その他植物使用の加工屑等であり、粉体又は繊維状（紙の解繊加工物）に加工して用いる。特に古紙の使用が安価かつ廃棄物処理上好ましい。これらのセルロース系素材が1種又は2種以上の混合で用いられる。古紙、古段ボール紙、古雑誌等に由来する再生パルプ等が使用可能であり、これらを単独に、あるいは2種以上併せて用いる。これらのパルプ等の原料を、適当な方法で解繊処理を行うとよい。原料を解繊状態や粉体にできる方法であれば、どのような方法、設備、装置を用いても差し支えない。

【0007】 炭は竹炭、木炭、粉殻炭、活性炭等の中から選ばれる1種又は2種以上の混合が好ましい。数mm以下の粒状や粉体としてセルロース系素材中に配合される。炭がポット本体中に存在することによって、炭が持つ無数の気孔（多孔質）や、それに微生物が繁殖して、微生物の発する酸素等の土中含有率が増加し、植物の成長に寄与する。炭はセルロース系素材に対して5～25%加えるとよい。

【0008】 バインダーは、土中で崩壊可能なものがよく、生分解、加水分解等によって崩壊するものが好ましい。そのような分解性樹脂としては、土中でバクテリア等により分解する、澱粉、カルボキシメチルセルロース、アルギン酸ソーダ、カゼイン、エチレン酢酸ビニル変性澱粉重合体、ポリビニルアルコール、ラクトン樹脂等が挙げられる。バインダーによって解繊状態や粉体のセルロース系素材の成形後のポット本体の保形性が良好となるし、配合する竹炭、木炭、粉殻炭、活性炭等のポット本体からの離脱防止の役目をする。バインダーはセルロース系素材に対して5～15%加えるとよい。通気性、保水性に優れたポットが得られる。

【0009】 本発明における栽培容器の形状としては、有底筒状、無底筒状、方形角形等の鉢形のもの総てを含むが、特に有底筒状の丸形開口のもので、高さ約10cm程

度、上部開口径が8cm程度、角形開口のもので、高さ約5〜8cm程度、上部開口径が約5〜8cm程度のいわゆる使い捨てポットと称されるものに最適である。これらは複数個が連結されたものを切り離して使用するタイプとしてもよい。成形には離型剤を加えるとよいが、離型剤としてはステアリン酸もしくはラウリン酸の金属塩であって、カルシウム、マグネシウム、亜鉛、アルミニウム、ストロンチウムの群から選ばれた金属塩を用いることができる。

【0010】ポット本体には木酢又は竹酢を含有させるとよい。木酢又は竹酢は、木酢液又は竹酢液として木炭、竹炭の製造時に得られる。本来強い殺菌作用を利用しているが、水で200〜500倍に希釈して使用すると、殺菌作用から逆に有用な微生物(EM菌)の繁殖環境促進作用を有することが明らかとなっている。これは酢酸からアセチル補酵素という物質が植物や微生物によって作られ、植物や微生物に必要な成分へと変化すると考えがある。木酢又は竹酢は、150〜800倍、好ましくは200〜500倍に希釈した液を成形前の原料段階で添加してもよいが、前記のように希釈した液をポット本体内部に対し噴霧するとよい。

【0011】

【発明の実施の形態】以下実施例によって本発明を更に詳細に説明する。

実施例1

粉碎ダンボール古紙70部、竹炭粉末10部、澱粉10部の混合物100部に対し、水500部を添加した配合物をほぼ均一となるように混練した後成形した。成形は、この成形材料を固定側金型および可動側金型のパーティング面を密着させた状態のキャビティ内に充填して120℃から220℃に加熱して行った。キャビティ内は成形体の高さ約10cm、上部円形開口径が8cm、厚み1.5〜2mmに相当するよう作成した。

【0012】脱型後のポットの様子を図1に示す。この底に水抜き穴のあるコップ状のポット1には紙繊維主体のポット本体2の壁面に炭3が散在している。このポット1内に用土を上部開口縁部よりやや盛り上がる程度に入れ、水をかけ、やや乾いたところで、ミニトマトの種を撒いた。比較のために竹炭粉末を配合しないで他は同じ原料による同様に成形されたポットを使用して同様にミニトマトの種を撒いた。発芽は5日後で同じであったが、成長するにつれて本発明のポットを使用した方が苗の生長が早く、かつ勢いが良かった。1ヶ月後に圃場へ移植し、3ヶ月後に実ったミニトマトの数と大きさを比較したが、本発明のポットを使用した方が実ったミニトマトの数も多いし、全体に大きかった。

【0013】実施例2

古紙由来の解繊状態の紙繊維：木炭：ポリビニルアルコール：水との割合を、7：1.5：1：4とし、これの合計量100部に対してステアリン酸亜鉛を1部添加した

ものを成形材料とし、固定側金型と可動側金型との温度を190℃にして成形した。成形のための型は、複数個が連結されたものを切り離して使用するタイプのポットが得られるキャビティを有している。

【0014】得られたポット連結体4の様子を図2に示す。薄肉で、軽量で、高剛性、反りがなく、収縮もない特性を有している。単体に分離すれば方形に開口したポット1となる。土中では細菌の作用により2〜3週間で生分解されて崩壊するという特徴も有している。壁面に散在している炭3の多孔質が植物の成長に好影響を与えるのである。ポット本体が崩壊後も継続して炭3が水分の吸脱着を繰り返しながら植物に好影響を与え続けるのである。

【0015】このポット1の内壁へ竹炭製造過程で得られた竹酢の300倍希釈水を噴霧処理した。しばらく放置して乾いた頃、このポット1内に用土を上部開口縁部よりやや盛り上がる程度に入れ、水をかけた。用土表面がやや乾いたところで、レタスの種を撒いた。比較のために木炭粉末を配合しないで他は同じ原料による同様に成形されたポットと、竹酢の300倍希釈水の噴霧処理をしない本実施例と同じ構造のポットを使用して同様にレタスの種を撒いた。発芽は6日後で同じであったが、成長するにつれて本実施例のポットを使用したものが最も苗の生長が早く、次に、竹酢処理しないポットを使用したもの、最も遅れたのが木炭を有しないポット使用の例であった。20日後に圃場へ移植し、2ヶ月後にレタスの成長を観察したが、本実施例のポットを使用したものが最も大きかった。次に、竹酢処理しないポットを使用したもの、最も小さいのが木炭を有しないポット使用の例であった。

【0016】

【発明の効果】本発明の植物栽培用ポットは、地上での育苗期間中や移植作業中は安定であるにもかかわらず、そのまま移植して地中に放置すると分解し崩壊可能である。生分解性のバインダー使用とセルロース系素材の使用により地中ではポット本体が分解してしまうので根が張るのを阻害する等の植物の成長に悪影響がない。しかも、セルロース系素材の廃棄物処理が可能で、原材料が安価であり、低コストの植物栽培用ポットの提供を可能とした。植物栽培用ポット自体が炭を有する壁面を持つので植物の成長に積極的に関与し、好影響を与える。加えて、木酢又は竹酢を少量ポット本体に含ませたものは更に植物の成長に好影響を与えるものとなっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の植物栽培用ポットの斜視図である。

【図2】他の実施例の植物栽培用ポットの斜視図である。

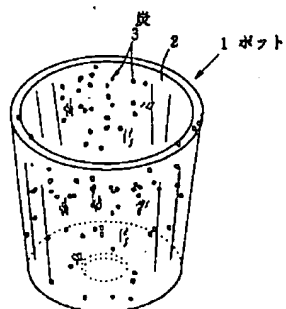
【符号の説明】

1 ポット

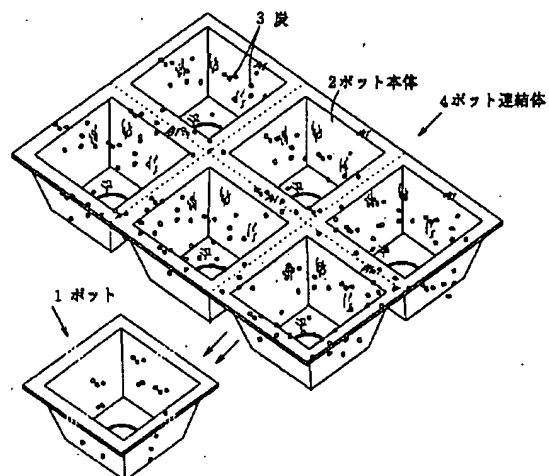
- 2 ポット本体
3 炭

- 4 ポット連結体

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP02002262671A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002262671 A
TITLE: POT FOR PLANT CULTIVATION
PUBN-DATE: September 17, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TSUBOI, KIYOHIRO	N/A
TSUBOI, KEIICHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TSUBOI:KK	N/A

APPL-NO: JP2001069638

APPL-DATE: March 13, 2001

INT-CL (IPC): A01G009/02, A01G009/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a low-cost pot for plant cultivation, with which a waste treatment of cellulosic material can be carried out and the waste of cellulosic material can be decomposed even if allowed to stand in the ground and which has no bad influence on growth of plant, such as obstruction of rooting, etc.

SOLUTION: This pot for plant cultivation is obtained by mixing a cellulosic material with charred wood 3 and a binder into a shape of cultivation container to give a pot main body 2 and adding pyroligneous acid or pyroligneous acid of bamboo to the pot main body 2. The cellulosic material is one kind or a mixture of two or more kinds of waste paper, paper making waste, wood

waste,
thinned wood, sawmilling waste and another plant processed waste.
The charred
wood is one kind or two or more kinds of charred wood of bamboo,
charcoal,
charred wood of chaff and activated carbon.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO